Lane Medical Library

Ein Fall von
Encephalocele, Hiatus thoracis et abdominis lateralis
mit Ektopie der Eingeweide, und anderen Missbildungen
in Folge von
amniotischen Verwachsungen.

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät

der Königl. Universität Greifswald

am

Dienstag, den 8. August 1893

Mittags 12 Uhr

öffentlich vertheidigen wird

Albert Krumrey

praktischer Arzt

aus Strussow, Kr. Bütow in Pommern.

Opponenten:

Herr Dr. Busse, 2. Assistent am pathologischen Institut.
Herr Dr. Hintze, praktischer Arzt.
Herr Dr. G. E. Molien, praktischer Arzt.

Greifswald.
Druck von Julius Abel.
1893.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153715_0160

Seinen Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

J. Fr. Meckel in Deutschland und Geoffroy St. Hilaire in Frankreich waren die ersten Vertreter der Lehre und systematischen Erklärung der angeborenen Missbildungen. Ersterer erklärt den grössten Theil derselben in seiner Beschreibung verschiedener Missbildungen durch Störung oder Hemmung der embryonalen Bildung, giebt aber für einzelne besondere Fälle, z. B. Situs inversus, die Theorie der frühesten Anomalie des Keimfleckes zu. — St. Hilaire verwirft letztere Theorie vollständig und stellt die Entstehung der Missbildungen in Abhängigkeit von späteren Bedingungen der gestörten embryonalen Entwickelung. Diese Störungen sieht er hauptsächlich in mechanischen Einflüssen, und unter diesen wieder sind nach ihm in erster Linie anomale Verwachsungen der Eihäute mit der Frucht als Grundursachen für die gestörte Entwickelung und die daraus hervorgegangenen Missbildungen anzuschuldigen. Eine Stütze fanden diese Ansichten durch die von Panum und Dareste vorgenommenen experimentellen Untersuchungen über anomale Entwickelung von Hühnerembryonen, indem diese Forscher fanden, dass eine unvollkommene Entwickelung der Eihäute, zumal des Amnion, als die Hauptursache für die Entstehung der

Missbildungen anzusprechen sei; denn sie beobachteten bei ihren zahlreichen Experimenten sehr oft eine ungewöhnliche Zusammendrückung und Quetschung der Hühnerembryonen, und zwar besonders an den Stellen, an welchen sich Keimhäute und Theile der Frucht am nächsten berührten.

Indes, wenn auch durch zahlreiche anatomische Beschreibungen die möglichen Formen von Missbildungen genügend bekannt sind, so müssen wir doch, wie Myschkin ausführt, gestehen, dass die Ursachen ihrer Entstehung und die Bedingungen für die Entwickelung der angeborenen Missbildungen und Fehler der Entwickelung für uns völlig dunkel sind. „Unsere Kenntnisse über diese Fragen sind so allgemein und oberflächlich, dass wir nicht im Stande sind, in jedem einzelnen Falle die Ursache der Missbildung oder Störung der normalen embryonalen Entwickelung aufzuweisen, noch die Form oder den Character dieser Störung zu erklären; wir können sogar nicht immer die Periode der embryonalen Entwickelung bestimmen, in welcher diese Störung geschehen ist. In diesen Fragen sind wir entweder ganz kraftlos, oder es haben unsere gegenwärtigen Erklärungen den Character mehr oder weniger wahrscheinlicher Voraussetzungen und Theorien, die erst eine weitere Bearbeitung erfordern."

Im Anschluss hieran sei es mir verstattet, einen Fall einer verhältnissmässig seltenen und complicirten Missbildung zu beschreiben, den mir Herr Professor Dr. Grawitz zur Veröffentlichung freundlichst überlassen hat. Derselbe wurde von Herrn Dr. Joppich in Neusalz a. d. Oder,

dem auch an dieser Stelle dafür verbindlichst gedankt wird, Anfang Juli dieses Jahres dem hiesigen Königlichen pathologischen Institut übersandt.

Nach Mittheilung dieses Arztes stammt die Missbildung von einer noch nicht 20 Jahre alten Primipara und einem kyphotischen Vater. Der Geburtsverlauf war im Allgemeinen folgender. Die Frucht lag in 2. Schädellage, der auf dem Scheitel befindliche Sack täuschte Placenta praevia vor, es fehlten nur die Blutungen. Die Wendung war schwierig, weil die abnormen anatomischen Verhältnisse der Frucht eine genaue Orientirung fast unmöglich machten, und weil bei den Verwachsungen der Kniegelenke die Herabholung des Fusses schwer war; der Oberschenkel brach auch dabei entzwei.

Als Ursache der Missbildung wurde von den Angehörigen des Mädchens angegeben, dass sie dem Fleischer, ihrem Dienstherrn, beim Schlachten der Thiere und allen möglichen Verrichtungen, welche sein Gewerbe verlangt, hätte helfen müssen, obwohl sie das gar nicht hätte sehen können und sich davor geekelt hätte.

Missbildungen sind sonst bisher in beiden Familien nicht vorgekommen. —

Die Länge der in Spiritus aufbewahrten Frucht beträgt vom Scheitel bis zum Steiss 20 cm, von da bis zur Ferse 19 cm. Die Haut ist macerirt und lässt sich an vielen Stellen abziehen. Der Kopf ist stark zurückgebeugt und das Hinterhaupt nach innen gedreht. Auf dem Scheitel befindet sich ein Sack von Enteneigrösse, der mit der Placenta verwachsen war; man gelangt durch eine für 3

Finger durchgängige Oeffnung direct auf die Pia mater und das Gehirn; die Eihäute stehen direct mit der Dura mater in Verbindung. Im Bereiche des Sackes fehlen die Schädelknochen; namentlich fehlt das rechte Stirnbein, so dass die rechte Augenhöhle mit in denselben hineinbezogen ist. Vom Sack oben weiter nach hinten im Verlauf der Sagittalnaht inseriren die Eihäute, mit denen zugleich einige Darmschlingen verwachsen sind. Die Ohren erscheinen völlig ausgebildet, die Augen sind vorhanden. Das linke untere Lid geht über in ein von der Oberlippe her kommendes, dickes, sich abhebendes Band, das seinerseits mit dem Sacke und den Eihäuten verwachsen ist, einen anderen Schenkel nach der rechten Gesichtshälfte sendet, an der Nasenwurzel zum Theil inseriert und durch die beiden Lamellen einen Spalt bildet, in welchem man die rudimentäre Nase als kleines weiches Wärzchen sieht mit einem kleinen rechten Nasenloch. Die Oberlippe und der Oberkiefer weisen einen linksseitigen Spalt auf, es besteht linksseitige Hasenscharte und Wolfsrachen. Die linke Lamelle des genannten Bandes, das $1^1/_2$ cm breit und 4 cm lang ist, inserirt am lateralen Rande der Gesichtsspalte. Beim Oeffnen des Mundes erblickt man eine wohlgebildete Zunge, auf welcher sich vom Rücken her kommend zwei wurmartige Fortsätze befinden, die als Theile der gespaltenen Uvula und der Gaumensegel anzusprechen sind. Die gesammte Wirbelsäule weist eine rechtsseitige starke Scoliose auf, wodurch die Frucht über die linke Seite zusammengedrückt erscheint, um so mehr, als das Becken zugleich eine Drehung nach links gemacht hat und

die Oberschenkel aufgeschlagen sind, so dass das linke Knie nahe am Kopfe liegt. Die Hüftgelenke sind wenig, die Kniegelenke fast garnicht beweglich. Das rechte Femur ist gebrochen. Die Unterschenkel sind stark flectirt und liegen den Oberschenkeln direct an. Beide Füsse stehen in Calcaneo-varus-Stellung und liegen in Folge der starken Flexion der Unterschenkel den ausgebildeten männlichen Genitalien an. Ein Anus ist vorhanden.

Die ganze Haltung der Frucht sieht aus, als ob gewaltsam die flectirten Beine gegen den Oberkörper gedrängt seien, während der letztere über die linke Seite hin zusammengedrückt erscheint. An dieser linken Seite nun befindet sich ein Spalt, vom Halse beginnend und etwa bis zur Nabelhöhe reichend; unterhalb sind die Bauchdecken ausgebildet, wenn auch von einer eigentlichen Bauchhöhle kaum die Rede sein kann. Aus dem Spalt (Hiatus thoracis et abdominis) ist ein ganzes Convolut von Eingeweiden vorgefallen.[1])

Rechts neben dieser Spalte, also medial, findet sich der linke Arm als ein $2^1/_2$ cm langer und im Umfang 3 cm dicker, unförmlicher Stummel angedeutet, in welchem man unter der ziemlich dicken Haut Rudimente von Knochen oder Knorpeln zu fühlen vermag. Einzelheiten, die einen typischen Bau anzeigten, lassen sich nicht unterscheiden. Die Clavicula fehlt, doch ist, wenigstens andeutungsweise, eine Scapula vorhanden. Der rechte Oberarm liegt dem Thorax dicht an; Clavicula und Scapula sind völlig aus-

[1]) Mit Matzdorff nicht Fissura, sondern Hiatus oder hier Thoracogastroschisis.

gebildet. Das Schultergelenk ist frei, aber nicht genügend beweglich, namentlich nicht nach oben, da der Oberarm etwa bis zu seiner Mitte mit der Thoraxwand verwachsen und mit dieser eine gemeinsame Haut besitzt, wodurch auch keine richtige Achselhöhle gebildet ist. Oben und hinten am Oberarm ragt ein etwa 3 cm langer, spiralig gewundener, wurmartiger Appendix, aus Haut bestehend, hervor. Der rechte Unterarm liegt völlig flectirt dem Humerus dicht an und lässt sich nur bis zu einem Winkel von 60° strecken; Ulna und Radius sind deulich zu unterscheiden. Die rechte Hand ist in allen ihren Theilen ausgebildet, das Handgelenk ist frei.

Die vorgefallenen Eingeweide liegen in einer Art von Hohlraum, der durch die vorher geschilderte Lage von Kopf und unteren Extremitäten und durch die starke Krümmung der Wirbelsäule gebildet wird. Oben auf liegt die Leber, welche mit einem zarten Ueberzuge versehen und durch denselben oben und medial mit der äusseren Haut verwachsen ist, während derselbe nach unten hin eine Anzahl von Darmschlingen überzieht, um dann in die Bauchdecken überzugehen. Hebt man die Leber nach oben und medianwärts so tritt, in einen dünnen Sack eingehüllt, ein von der Leber anscheinend getrenntes Organ von der Form eines Fausthandschuhes zu Tage, das sich bei näherer Untersuchung als der abgeschnürte linke Leberlappen erweist. An der Vereinigungsstelle des letzteren mit der übrigen Leber tritt die Vena portarum in dieselbe hinein, desgleichen verlaufen von dort aus in einer strangartigen Verdickung der abschnürenden Kapsel und weiterhin ge-

trennt zwischen den Eihäuten die Nabelgefässe zum Rande der Placenta. Ein eigentlicher Nabelstrang existirt also nicht. An der Stelle, wo normal etwa der Nabel sein sollte, befindet sich ein 2 cm langer und $1^1/_2$ cm breiter, platter Bürzel, der nur aus Haut besteht und frei hervorragt. Dagegen kommt in der Mitte der Leberoberfläche aus der Tiefe herauf ein venöses Gefäss, das in einem durch eine medianwärts verlaufende Leberfurche und den Leberüberzug gebildeten Kanal verläuft und sich in die Vena cava inferior ergiesst. Die Consistenz der Leber ist teigig. Eine Gallenblase lässt sich nicht auffinden. Nach links und unten trifft man auf die Milz, welche in einer starken Kapsel liegt und durch dieselbe mit den benachbarten Darmschlingen verwachsen ist; sie zeigt lappigen Bau und misst 3 : 1,5 : 1 cm. Noch weiter nach links und von der Milz zum Theil bedeckt liegen in einem zarten, durchscheinenden Ueberzuge, am Mesenterium befestigt und mit einander verwachsen, zahlreiche und vielfach gewundene Dünndarmschlingen, welche zum Theil durch einige Adhäsionen mit den Eihäuten und zugleich mit dem Hinterhaupte in Verbindung stehen. Medial und unterhalb der Leber befinden sich in gleichfalls zahlreichen und somit atypischen Windungen eine Anzahl stark mit Meconium gefüllter Dickdarmschlingen. Beide Nebennieren und Nieren sind an den entsprechenden Stellen leicht nachzuweisen; links werden dieselben von der Milz bedeckt, rechts liegen sie unter der Leber neben der Wirbelsäule; die Nieren messen beiderseits 2 : 1,5 : 0,7 cm und sind von weicher Consistenz.

An der linken Spaltgrenze fühlt man deutlich die vorspringenden Rippenenden, die nicht knorpelig vereinigt sind. Oberhalb der Leber wird das Zwerchfell eröffnet, man gelangt in den Herzbeutel und zum Herzen. Dasselbe liegt unmittelbar über dem rechten Leberrande, lateral vom Stumpf des linken Armes, wenig noch der Brusthöhle angehörend, und reicht nach oben fast bis zum Kieferwinkel. In typischer Weise werden die Vorhöfe, Ventrikel und grossen Gefässe eröffnet, ohne dass sich abnorme Verhältnisse dargeboten hätten, auch findet sich von der Theilungsstelle der Pulmonalis zum Aortenbogen verlaufend ein starker Ductus arteriosus Botalli vor. Medianwärts vom Herzen sieht man die Thymusdrüse, tief hinten im Thorax die winzigen Lungen, von denen die linke noch zum Theil aus ihm hervorragt.

Die Eihäute sind von einer ausserordentlichen Derbheit; der Versuch, die Frucht in dieselben einzuhüllen, gelingt nur mit Mühe. Es muss also sehr wenig Fruchtwasser vorhanden gewesen sein. —

Da das Präparat der Sammlung des pathologischen Institutes erhalten bleiben soll, musste, um nicht die Topographie der vorgefallenen Theile bedeutend zu beeinträchtigen, von einer weiteren Untersuchung, z. B. Feststellung der Verhältnisse des Magens, des Omentum majus u. s. w. und Skelettirung Abstand genommen werden. —

Im vorliegenden Falle handelt es sich also, um es kurz zusammenzufassen,

1. um Encephalocele mit theilweisem Defect des Schädeldaches,

2. um Hasenscharte und Wolfsrachen,
3. um Hiatus thoracis et abdominis lateralis mit Ektopie der meisten Eingeweide und Fehlen der Nabelschnur,
4. um Missbildungen der Extremitäten,
5. um abnorme Verwachsungen mit Placenta und Eihäuten.

Was nun die Entstehung der einzelnen Deformitäten betrifft, so ist einmal die Encephalocele bedingt durch die Verwachsungen des Kopfes mit der Placenta und den Eihäuten, wie dies auch Förster als Grund für Hemicephalie angiebt. Und letztere liegt hier in gewissem Grade auch vor, da das knöcherne Schädeldach rechts fehlt. In gleicher Weise führt Spring derartige Missbildungen auf Verwachsungen von Placenta oder Amnion zurück. So veröffentlicht Baacke einen Fall von Hydrencephalocele mit amniotischen Verwachsungen. Es handelt sich dabei um ein ausgetragenes weibliches Kind, welches eine Verwachsung des Amnion mit den häutigen Hüllen des Kopfes in Gestalt eines langen Stranges darbot. Dasselbe war ferner behaftet mit einer Encephalocele, bei völligem Defect des knöchernen Schädeldaches, mit Defect des linken Auges, Hasenscharte und Wolfsrachen, sowie Klumphänden und Klumpfüssen. — Einen Fall, der mit dem unsrigen bezüglich der Verwachsungen am Kopfe eine grosse Aehnlichkeit hat, beschreibt Hein (Zeitschrift für Geburtshülfe 1881). Es handelt sich um Encephalocele des Vorderhirns, bei dem eine bandartige Verbindung zwischen der Placenta und der Dura mater bestand. Er sagt: „Dieses feste Band

ist 2,5 cm breit, 3 cm lang, bildet vorn 2 Lamellen, resp. eine Falte, mit Ansatz an der Nasenwurzel des Kindes. An dem Schädel findet sich eine Encephalocele anterior dextra mit Defect der Ossa front. et pariet. dextr. Die dabei gebildete Oeffnung führt unmittelbar in der Ausdehnung eines Zweimarkstückes auf die Pia mater und das Cerebrum . . . Von der Nase ist nur der untere Theil rüsselartig angedeutet, an Stelle der Augen sind nur die Lider durch verwachsene Hautfalten markirt. Von den 4 Extremitäten ist nur der rechte Fuss normal gebildet; am linken Fuss fehlen sämmtliche Zehen bis auf ein Rudiment der kleinsten Zehe; an der linken Hand fehlt der Daumen, während Zeige- und Mittelfinger durch ein feines Band umschnürt sind; dieselbe Anomalie zeigen die drei mittleren Finger der rechten Hand. Der kleine Finger fehlt. Die inneren Organe sind normal."

Uns interessirt hier hauptsächlich die bandartige Verwachsung mit der Placenta; in unserem Falle findet sich etwas sehr Aehnliches, indem nämlich, wie vorher beschrieben, das linke untere Lid in ein starkes Band übergeht, das an der Nasenwurzel gleichfalls inserirt und weiterhin mit den Eihäuten verwachsen ist, zugleich geht von der rechten Seite eine Lamelle zu diesem Bande, so dass zwischen diese beiden Schenkel die rudimentäre Nase zu liegen kommt. Hein erklärt die oben erwähnten Bänder für amniotische Stränge, einer Ansicht, der ich für unseren Fall beitreten möchte. — Den Einfluss der Verwachsung von Placenta und Schädeldecke auf Entstehung von Missbildungen würdigen auch Schilling und Giulini

(Münchener med. Wochenschrift 1892, Nr. 31) in ihrer Beschreibung eines derartigen Falles, bei welchem es sich um Mikrophthalmus handelte, dabei war das Schädeldach nicht verknöchert, es bestand Encephalocele, der rechte Bulbus war ein stecknadelkopfgrosses Rudiment.

Die bandartigen Verwachsungen geben zugleich eine genügende Erklärung für die in unserem Falle bestehende linksseitige Hasenscharte und den Wolfsrachen. Die stärkere Lamelle des amniotischen Bandes ist die linke, sie reicht herab bis zum Saum der Oberlippe und inserirt namentlich am ganzen lateralen Rande der Spalte. Durch Zugwirkung vermochte dieses Band somit eine Vereinigung des linken Oberkiefers mit dem Zwischenkiefer und die Bildung einer fertigen Oberlippe zu verhindern.

Wie Förster für Hemicephalie und Hydrencephalocele amniotische Verwachsungen als Ursache annimmt, Geoffroy St. Hilaire dieselben als Grund angiebt für jedes Austreten von Eingeweiden aus Körperhöhlen, so ist denselben, wie die Fälle von Baacke, Hein und der unsrige zeigen, bei Spaltbildungen, auch bei Entstehung von Hasenscharten ein besonderes Gewicht beizulegen. Anführen will ich noch Zeller's Arbeit über angeborene Unterlippenfisteln und Wärzchen, Missbildungen, die er auf abnorme Verwachsungen des Amnion an embryonalen Spalten zurückführt.

Was nun weiter die Brust-Bauchspalte betrifft, so will ich hier aus der mir zugängig gewesenen Literatur einige Fälle anführen, die wenigstens eine gewisse Aehnlichkeit mit dem unsrigen aufweisen.

Breus (Wiener medicinische Wochenschrift 1881, Nr. 11)

berichtet über einen Fall von Hydrocephalie mit gleichzeitiger hochgradiger Nabelschnurhernie. Der Beschreibung der Frucht entnehmen wir Folgendes: Der Bruchsack enthielt Leber, Pankreas, Milz, den Magen und den ganzen Darm bis unterhalb der Curvatura sigmoidea und einen Theil der linken Lunge, der durch einen Zwerchfellspalt hindurch getreten war, ebenso war das Herz mit dem Herzbeutel ektopirt. . . . . Die Wirbelsäule stark kyphoskoliotisch mit der Convexität nach rechts; beide Füsse in Varusstellung. . . . . Die Frucht stand durch den Bruchsack unmittelbar mit der Placenta und den Eihäuten in Zusammenhang, ein eigentlicher freier Nabelstrang war nicht vorhanden. Die Nabelgefässe (nur eine Vene und eine Arterie) verliefen, von geringer Menge Wharton'scher Sulze umgeben, zwischen den beiden Lamellen des Bruchsackes. Letzteres selbst bestand aus Peritoneum und Amnion und weiterhin, da letzteres am Nabelstrang weit abgehoben war, auch zum Theil aus Peritoneum und Chorion.

Einen andern Fall von Ektopie der Baucheingeweide, complicirt durch eine Reihe von sonstigen Missbildungen, beschreibt Gaedkens: Ausgetragenes, totgebornes Kind; Baucheingeweide nur durch eine dünne Membran bedeckt, welche aus einer Fortsetzung der gespaltenen Bauchhaut, dem Peritoneum parietale, sowie dem Amnion besteht; auch sind noch deutliche Chorionzotten erkennbar. Starke lordotische Knickung in der Höhe des 12. Brustwirbels, Brustkorb auf der linken Seite ganz zusammengedrückt, mehrere Rippen hier gebrochen und durch Bandmasse vereinigt. Schädel von hydrocephalischem Aussehen, doch

am Gehirn nur geringer Hydrocephalus; mächtige Spina bifida, völliger Defect des Os sacrum, Diastase der Ossa pubis, rechtsseitige Luxatio femoris congenita und Klumpfuss. Linke Lunge ganz atrophisch, rechte theilweise in einer herniösen Ausstülpung des Diaphragmas nach der Bauchhöhle hin gelegen, Herz liegt unterhalb des gut entwickelten Zwerchfells in der Bauchhöhle; linker Ureter mündet nicht in die gespaltene Blase, sondern ist zu mächtigen, communicirenden, cystischen Räumen erweitert, der rechte — nur erweitert und geschlängelt — mündet in die Blase. Mangelhaft gebildete weibliche Genitalorgane, abnorme Mündung des Darmes. —

In diesen Fällen interessiren uns hauptsächlich die Ektopie zahlreicher, zum Theil missgebildeter Eingeweide und die Bestandtheile des Bruchsackes, in demjenigen von Breus noch besonders das unserm Falle analoge Fehlen der Nabelschnur.[1])

Unter Berücksichtigung der Aetiologie veröffentlicht Becker einen Fall von Bauchblasengenitalspalte mit Cloakenbildung, bei gleichzeitiger Wirbelsäulenkrümmung und Beckenverschiebung. Als Ursache für die Spaltbildungen fanden sich zahlreiche Adhäsionen des Amnion.

In gleicher Weise meint von Święcicki, der eine partielle Sternal- und Ventralspalte mit Ektopie von Bauchеingeweiden bei einem neugeborenen Kinde beschreibt, dass

---

[1]) Einen zweiten Fall von Hydrocephalus mit Ektopie der Bauch- und eines Theiles der Brusteingeweide beschreibt Breus im Anzeiger der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien (1881 No. 13), der mir leider nicht zur Verfügung stand.

auch in seinem Falle ein zu enges Anliegen des Amnion die Ursache für die Sternal-ventralspalte gewesen sei.

Jester endlich beschreibt in seiner Dissertation eine Missbildung, die mit der unserigen auch in Einzelheiten eine besondere Aehnlichkeit hat; er fasst die Summe der wichtigsten Erscheinungen des Befundes dahin zusammen:

1. Verwachsung des Schädels mit Placenta und Amnion,
2. Verwachsung des Amnion mit Bauch- und Brusteingeweiden,
3. Hemicephalus,
4. Hirnwasserbruch,
5. Brust- und Bauchbruch,
6. Spaltbildungen im Gesicht,
7. Fehlen der Nase, Verstümmelung und Dislocation der Ohren- und Augenhöhlen mit Fehlen der Augäpfel,
8. Fehlen der linken Lunge, Niere, des Testikels und beider Nebennieren,
9. Verkrüppelung aller Extremitäten mit beiderseitiger Klumphand- und Klumpfuss-Stellung,
10. Fehlen des Anus,
11. Torsion der Wirbelsäule."

Jester sieht als Ursache aller dieser Missbildungen die Verwachsungen vornehmlich der Placenta und des Amnion mit dem Schädel an. Die Bedingung für die Möglichkeit derselben sind nach Ansicht des Verfassers dieselben, welche die gleichzeitig vorhandene Placenta praevia veranlasst haben. Placenta praevia setzt immer patholo-

gische Verhältnisse im Uterus voraus, häufig genug ist es Endometritis. Wenn letztere auch nicht nachgewiesen ist, so genügt doch nach Jester schon das Vorhandensein der Placenta praevia bei einer Primipara, um daraus auf pathologische Verhältnisse im Uterus zu schliessen, die „mit ziemlicher Bestimmheit für die Entzündung und spätere Verklebung der foetalen Gewebe verantwortlich zu machen sind". . . . . „Gleichzeitig und auf dieselbe Art, wie die Verwachsungen des Amnions und Schädels, sind wohl auch die des Amnion mit dem Rumpf zu Stande gekommen; und nachdem dieselben sich erst einmal am Schädel, dem grössten Theil des Embryo, festgesetzt, konnten sie leicht auf den Körper übergreifen."

Dieselben Verwachsungen nimmt dann Jester auch an als Ursache für die Missbildungen am Thorax und Abdomen, für die Brust- und Bauchspalte. „Wie verschiedene Ursachen nun auch von den verschiedenen Autoren für andere Missbildungen angegeben werden, darin stimmen alle überein, dass für die Brustspalte fast immer amniotische Verwachsungen verantwortlich zu machen seien."

In diesem Falle von Jester handelt es sich wie bei dem unsrigen um eine seitliche Thoraxspalte, und ich muss ihm beistimmen, wenn er mit Ahlfeldt in den amniotischen Verwachsungen die Ursache derselben sucht. Unter allen Spaltbildungen am Thorax sind nach Ahlfeldt am seltensten die seitlichen Spalten, wahrscheinlich durch Verwachsen des Amnion und ungenügende Ausbildung einzelner Rippen entstanden. Dass den fast immer gleichzeitig be-

stehenden Bauchspalten dieselbe Veranlassung zu Grunde liegt, braucht wohl nicht erst hervorgehoben zu werden, In unserem Falle handelt es sich um eine linksseitige Thoracogastroschisis. Ahlfeldt sagt wörtlich: „Eine sehr häufig wiederkehrende, fast typisch zu nennende Form der complicirten Ektopia cordis ist die, wo sich die Sternalspalte verbindet mit grosser Bauchspalte, Vorfall sämmtlicher Baucheingeweide und mangelhafter Entwickelung des linken Armes. Auch hier muss die Häufigkeit der Verstümmelung der linken Seite zurückgeführt werden auf die Linkslagerung des Foetus und die dadurch sich öfter wiederholenden Verwachsungen des Amnion mit der linken Seite.“ — Von einem Falle[1]) heisst es weiter: „. . . . . Ausser dem Herzen waren auch die Eingeweide der Bauchhöhle sämmtlich prolabirt. Verwachsungen des Amnion mit dem Schädel und zwischen Nabelschnurscheide und Leber deuteten an, dass man hier die Genese der Missbildung zu suchen habe.“

Was nun unseren Fall weiter betrifft, so ist, wie aus der Beschreibung desselben hervorgeht, auch die eigenthümliche Abschnürung eines Theiles der Leber darauf zurückzuführen, dass entsprechend dem Verlauf der Nabelgefässe der amniotische Ueberzug derselben grade im Bereich der Leber stark verdickt war und recht wohl, zumal die Eingeweide ektopirt heraushingen, durch Zug und Druck diese nahezu complete Abschnürung hervorbringen konnte. Für die colossale Verkrümmung und

[1]) Taf. XXX. Fig. 13.

Torsion der Wirbelsäule kann ich kaum den Zug der Eingeweide verantwortlich machen, der wohl eine Abknickung in der Richtung des Zuges, nicht aber eine Krümmung nach der entgegengesetzten Seite bewirken kann; dagegen liegt es nahe, in der Verwachsung der Placenta mit dem Kopfe eine Ursache dafür zu sehen, indem nämlich mindestens die Möglichkeit vorhanden ist, dass bei der behinderten Beweglichkeit der angewachsenen Frucht eine seitliche Haltung und Drehung des Kopfes entstehen konnte, sowie ein Krümmen derselben etwa in der Richtung der Axillarlinie bei gleichzeitiger Drehung des Beckenendes so, als ob sich die rechte Hüfte dem Nabel zu nähern suchte. Die ganze eigenthümliche zusammengedrückte Haltung der Frucht deutet auf rein mechanische Einflüsse hin, die eine thatsächliche Begründung in den sehr straffen und engen Eihäuten finden.

Was die Missbildung an den oberen Extremitäten betrifft, besonders am linken Arme, so sind dieselben als Hemmungsbildungen in Folge amniotischer Verwachsungen anzusprechen. Betreffs der Einzelheiten verweise ich auf die einschlägige Literatur, u. A. auf die Abhandlung von Kormann (Jahrbuch für Kinderheilkunde XV, 1880), welcher seiner Arbeit ein sorgfältig zusammengestelltes Literaturverzeichniss voranstellt. Er veröffentlicht 6 Fälle von Landmann und 2 aus der eigenen Praxis, wo amniotische Verwachsungen zu Defect- und Missbildungen geführt haben.

Ferner bespricht Fahm eine Anzahl bemerkenswürdiger Missbildungen, welche allesammt durch Verwachsungen

des Amnion mit der Frucht erklärt werden können. — Im 1. Falle trägt ein $1^1/_2$ Jahr altes Mädchen neben einem Nabelbruch eine Narbe, welche sich von der Mitte dieses Bruches schräg um den Körper des Kindes auf den Rücken zieht und in einen kleinen Hautwulst endet. Die Narbe rührt her von einer nach der Geburt gelösten Verwachsung des Amnion mit der Körperoberfläche im Verlauf dieser Linie. Am linken Unterschenkel findet sich eine bis auf den Knochen reichende Schnürfurche mit breiter Narbe in der Tiefe, Oedem des etwas verkürzten linken Fusses, Syndaktylie der 4 letzten Zehen des rechten Fusses, entstanden durch Verklebung des Amnion mit den Zehen; Defect der zwei letzten Phalangen des Mittelfingers der rechten Hand, Schnürfurche am Zeige- und Mittelfinger derselben Hand. — Der 2. Fall betrifft ein 2 Monate altes syphilitisches Kind mit doppelseitigem Klumpfuss, Fehlen des Nagelgliedes der ersten und zweiten Zehe links mit narbigem Aussehen der Stümpfe, Fehlen des Nagelgliedes am linken Zeigefinger, ringförmige Einschnürung der Kuppe der 3. linken Zehe und Schnürfurche in der Mitte des linken 5. Fingers. — Aehnlich beschaffen ist der 3. Fall eines 15jähr. Mädchens. — Bei einem 4. Fall ist ein Fötus vom 4. Monat mit dem Amnion so verwachsen, dass die Zehen links in eine Membran eingehüllt sind, welche sich in einen langen Strang aufgerollt zum rechten Unterschenkel zieht und diesen oberhalb der Knöchel fest umschnürt. Der Rest des Unterschenkels ist verkürzt, der Fuss ödematös. An demselben Präparat sind die 3 letzten Finger der linken Hand ausgezogen und an den Spitzen durch

eine dem Amnion angehörige Haut vereinigt, welche dann zur Nabelschnur zieht. — Bei zwei anderen Fällen handelt es sich um Lippenspalten und Gesichtsspalt, Gehirnbruch und andere complicirte Vorgänge, welche ebenfalls auf Verwachsungen mit dem Amnion bezogen werden. —

Unser Fall führt uns somit eine ganze Reihe von Missbildungen vor Augen, die sich alle recht gut als durch amniotische Verwachsungen verursacht erklären lassen. Welches aber die Ursache der letzteren gewesen ist, lässt sich leider nicht nachweisen. Jester bezieht sich auf die gleichen Ursachen, die in seinem Falle zur Placenta praevia führten; Hein giebt ein Trauma an: unvorsichtiger Sprung in den ersten Wochen der Gravidität. Es ist möglich, dass bei unserem Falle ein Trauma anzuschuldigen ist, das leicht genug bei der Arbeit in einer Schlächterei zu Stande kommen kann. Doch, meine ich, muss man, zumal äusseren Traumen, skeptisch gegenüberstehen, wenn man berücksichtigt, in welche Zeit denn die Entstehung der Verwachsungen fällt. Ich bin mit Hein der Ansicht, dass die Bildung der amniotischen Stränge nahezu gleichzeitig mit der Entwickelung des Amnion selbst stattfindet, also in der frühesten Periode der Entwickelung. Jester schreibt: „Von vornherein lässt sich nun sagen, dass die amniotischen Adhäsionen vor der 6. bis 8. Woche des Fötallebens bestanden haben müssen, weil nur dann das Offenbleiben der Kiemenbögen und der Bauchspalte erklärbar ist. Diese beiden schliessen sich ja normaler Weise in dieser Zeit, und ihr Schluss ist von den hier in Frage kommenden Bildungen mit der früheste. Ferner lehrt die neuere Lite-

ratur, dass, abgesehen davon, dass ja alle Deformitäten in die erste Zeit fallen, Hydrencephalocele schon in der 4. Woche beobachtet worden; es müssen also die Verwachsungen in noch frühere Zeit verlegt werden, und es können ja auch Verwachsungen zwischen Eihäuten und Fötalkörper sicher nur bei sehr geringer Ausdehnung des Uterus zu Stande kommen. Wenn sich nun auch keine bestimmte Woche für den Anfang der Deformitäten feststellen lässt, so kann man doch im Allgemeinen sagen, dass er in den ersten Monat fällt."

Jedenfalls geht daraus hervor, dass diese Missbildungen ihren Anfang nehmen zu einer Zeit, in welcher der Uterus bei seiner noch unerheblichen Vergrösserung durch seine anatomische Lage vor Stoss, Schlag oder sonstigen zufälligen Traumen geschützt ist.

Ziegler sagt: „Aus dem anatomischen Befunde bei manchen Missbildungen ergiebt sich, dass namentlich pathologische Zustände des Amnions auf den Embryo schädlich einwirken und verschiedene Formen von Missbildungen erzeugen können. Das Amnion bildet sich in jener Zeit, in welcher der Embryo in den unter ihm liegenden Dotter einsinkt, und entsteht aus dem ausserembryonalen Bezirk der Rumpfplatten, welche vorn, hinten und seitlich Falten bilden und den Embryo mit einem Faltenwall umgeben. Indem diese Falten über dem Rücken des Embryos untereinander verwachsen, kommt der Embryo in eine Höhle zu liegen, deren Hülle, das Amnion, nur am Hautnabel mit dem Bauch des Embryos verbunden ist. Der Sack

des Amnions enthält anfänglich nur wenig Flüssigkeit, die sich später aber vermehrt.

Eine Störung der Embryonalentwickelung kann sowohl durch abnorme Verwachsungen des Embryos mit dem Amnion als auch durch Druck desselben auf die Embryonalanlage bei geringer Ausdehnung desselben eintreten. Verwachsungen sind nicht selten noch bei der Geburt des Kindes in Form von Verwachsungssträngen und Fäden nachweisbar, und ihre Beziehung zu den missbildeten Stellen lässt keinen Zweifel darüber aufkommen, dass sie auch zur Entstehung der Missbildung in ursächlichem Zusammenhang stehen. So können durch solche Verwachsungen schwere Missbildungen des Hirntheils oder auch des Gesichtstheils des Schädels entstehen. Nicht selten sind auch Theile von Extremitäten durch Amnionfäden abgeschnürt.

Wie weit diese Verbindungen des Amnions mit dem Fötus auf primäre Verklebungen und Verwachsungen, wie weit sie auf später sich einstellende Entzündungen zurückzuführen sind, ist noch streitig. Werden Theile von Extremitäten, z. B. Finger, von solchen Verwachsungsfäden umschlungen und werden bei der Vermehrung des Fruchtwassers die Fäden gezerrt, so werden die betreffenden Theile abgeschnürt und schliesslich amputirt. In früher Embryonalzeit amputirte Theile können resorbirt werden. Der Zeitpunkt, in welchem die schädlichen Einflüsse sich geltend machen, ist natürlich sehr verschieden und damit auch der Grad ihrer Wirkung. Je früher die Schädigung eintritt, desto grösser pflegt ihre Wirkung zu sein.

Der Verlust weniger Zellen in frühen Entwickelungsstadien kann das Ausbleiben der Entwickelung eines ganzen Organs oder Körpertheils nach sich ziehen, während in späterer Zeit nach Ausbildung der Körperform derselbe Verlust gar nicht bemerkt würde. Missbildungen im engeren Sinne entstehen hauptsächlich in den drei ersten Lebensmonaten, in welcher Zeit die Form des Leibes sowie der einzelnen Theile sich ausbildet. Später eintretende Schädigung des Fötus setzen Veränderungen, welche mehr den extrauterin erworbenen in ihrem Aussehen sich anschliessen."

Was weiterhin die Aetiologie betrifft, so erklärt Lucae, wie Hein citirt, die Spaltbildungen bei Missgeburten als durch sehr frühzeitige Verwachsungen der Amniosblätter entstanden. Wie aber diese Verwachsungen resp. Strangbildungen entstehen, dafür geben die Autoren keine Ursachen an. Nach Hein findet die Bildung der amniotischen Stränge gleichzeitig mit der Bildung des Amnion, also in sehr früher Entwickelungsperiode statt; er hält irgend welche entzündlichen Prozesse in Folge von einer Ernährungsstörung des Amnion während seiner Entstehung für wohl möglich, wenn auch für ausgeschlossen, dass entzündliche Exsudationen das Material für die Strangbildung liefern.

Livius Fürst schreibt (Archiv für Gynäkologie 1871), was nun die Wirkung der amniotischen Verwachsungen betrifft, damit eine Missbildung zu Stande kommt: „Die (erwähnten) mechanischen Störungen äussern sich bald als Zug, indem eine Kraft in einer bestimmten Richtung vom Fötus nach aussen wirkt, bald als Compression, in-

dem zahlreiche Kräfte in radiärer Richtung centripetal auf den Fötus wirken. Durch den Zug werden, je nach seiner Intensität, Theile des Fötus aus ihrer natürlichen Lage gebracht (Verkrümmung, Knickung, Luxation) oder in ihrer Structur verändert (lappen- oder fadenförmige Appendices, Verwachsungen). Durch die Compression werden schon entwickelte Theile in ihrer Ernährung gestört (Verkrümmungen an den Extremitäten, Peromelus, Perobrachius u. s. w.), oder völlig abgelöst (Selbstamputation, Amelus u. s. w.). Nicht selten combiniren sich beide Arten mechanischer Störung, zu denen sich vielleicht in gewissen Fällen noch der Druck gesellt, durch welchen eine Kraft, ebenfalls in einer Richtung, aber nach dem Fötus hin, auf diesen einwirkt. Als die Mittel, durch welche diese mechanischen Wirkungen zu Stande kommen, sind mit grosser Wahrscheinlichkeit jene bald zarten fadenförmigen, bald derben strangartigen, bald membranösen Gebilde anzusehen, welche sich in solchen Fällen meist an den Bedeckungen des Fötus vorfinden, oder auf deren früheres Vorhandensein deutliche Spuren schliessen lassen. Es sind dies Brücken oder Anhänge, welche gewöhnlich die missbildeten Theile des Fötus untereinander oder mit dem Amnion in Communication setzen und sich meist an den exponirtesten und beweglichsten Theilen der Frucht an den Extremitäten zeigen. Dass diese Fäden in offenbarem Zusammenhange mit vorhandenen Missbildungen stehen, geht daraus hervor, dass

1) meist da, wo jene Fäden am Fötus inseriren, sich die Verkrümmungen, Knickungen, Abschnürungen u. s. w. vorfinden und ihren Höhepunkt zeigen;

2) die Art der Missbildung sich am ungezwungensten als Folge der mechanischen Einwirkung erklären lässt."

Wie entstehen nun amniotische Verwachsungen? „Es werden als Ursachen angeführt 1) Plastische Verklebung, 2) Fötale Entzündung mit plastischem Exsudat, 3) Bildungshemmung des Amnion."

Virchow (Berl. Klin. Wochenschrift 1870, No. 13) spricht sich entschieden für die Entzündungstheorie aus, indem er sagt: „Verwachsungen an der Oberfläche sonst ausgebildeter Kinder (eines Theiles des Kopfes oder Rumpfes mit einem Theile der Eihäute) sind immer auf entzündliche Processe im Laufe des intrauterinen Lebens zurückzuführen . . ."

Die Entstehung der filamentösen Adnexa führt Fürst nach der Theorie einer Bildungshemmung des Amnion darauf zurück, dass — da die Möglichkeit einer Verwachsung des Amnion mit dem Fötus vorhanden ist durch die enge Berührung und die der Haut analoge Structur — bei Bildung des Liquor amnii und der damit verbundenen Abhebung der inneren Lamelle, des eigentlichen Amnion, vom Embryo und bei der zunehmenden Ausweitung des Amnionsackes die entstandenen Verschmelzungen zu strang- und fadenförmigen Gebilden ausgedehnt werden. Diese werden dann ihrerseits Zug oder Compression ausüben können.

Und um wieder auf Myschkin zurückzukommen, so gelten für die Entstehung von Missbildungen zwei Hauptfaktoren:

1. Entzündungsprocesse an der Frucht und ihren Häuten,

2. mechanische Bedingungen der Quetschung und Drängung der sich entwickelnden Frucht.

Er führt ferner nach Lebedeff aus, „dass das hauptsächliche und wesentliche Hinderniss für die Entwickelung der Bauchwände und Bauchhöhle in der Verkrümmung des Rückgrats durch Zusammendrücken und Quetschen der sich entwickelnden Frucht nach ihrer Längsaxe in einer frühen Periode der embryonalen Entwickelung liegt, wo noch keine volle Vereinigung der Seitenblätter in der Region des Darmkanals entstanden ist, d. h. bis zur 4. Woche der embryonalen Entwickelung."

Um alle diese Ausführungen für unseren Fall nutzbar zu machen, so meine ich: Es liegen keine sicheren Anhaltspunkte für die Entstehung der amniotischen Verwachsungen vor, vielleicht waren sie entzündlicher Art (Virchow). Die Zeit derselben muss (cf. Jester, Lebedeff, Ziegler, Hein) in die früheste Entwickelung des Embryo verlegt werden. Auf jeden Fall wurden die einzelnen abnormen Bildungen durch mechanische Einflüsse verursacht. Abgesehen von der Verwachsung der Placenta mit der Kopfhaut und der Dura mater, wodurch die Encephalocele bedingt wurde, entstand die Hasenscharte sowie der Wolfsrachen durch mechanischen Zug des amniotischen, sehr straffen und starken Bandes, das zugleich durch Druck (vermöge seiner Insertion an der Nasenwurzel und Entsendung von zwei straffen Lamellen zu der Oberlippe) eine normale Entwickelung der Nase verhinderte. Die Engigkeit der Eihäute lässt auf eine sehr geringe Menge von Fruchtwasser schliessen, die Eihäute liegen dem Fötus

darum sehr dicht an; dazu kommt die ausserordentliche Derbheit derselben: — Beides Momente, die zu hervorragenden mechanischen Einflüssen befähigen. Und, wenn wir unsern Fall betrachten, so liegt eine Erklärung auch der Entstehung von Brust- und Bauchspalte durch sowohl rein mechanische Störungen als durch gleichzeitige amniotische Verwachsungen sehr nahe. Der Embryo wurde mechanisch zusammengedrückt; dies geschah zu einer Zeit, als sich die Seitenplatten noch nicht vereinigt hatten. Nothwendig musste es zu einem Herausdrängen der sich bildenden Eingeweide kommen, die ihrerseits durch Einklemmen erst recht eine Vereinigung verhinderten. So kamen die Eingeweide in den aus Peritoneum und Amnion gebildeten Sack zu liegen, und das Amnion trat durch seine Vereinigung mit der Haut des Körpers an Stelle der fehlenden normalen Bedeckungen.

Auf die grosse Engigkeit und Straffheit der Eihäute bei gleichzeitigem Mangel an genügendem Fruchtwasser sind auch die weiteren Missbildungen an den Extremitäten zurückzuführen; durch Compression der Frucht ist die Contractur der Kniegelenke entstanden und die so stark entwickelte Klumpfuss-Stellung beider Füsse.

Zur Casuistik möchte ich schliesslich noch bemerken, dass ausser dem angeführten Falle von Jester noch Ahlfeldt und Förster ähnliche Fälle beschreiben. Ahlfedt (Die Missbildungen des Menschen II, 1882, Tafel LXIV, Fig. 9): „Doppelseitiger, aus jeder Orbita austretender Hirnbruch. Die Frucht ist sonst noch vielfach missgestaltet. Sie zeigt eine Fissura sterni, Ektopia cordis et

viscerum. Rudimentäre Entwickelung des linken Armes."

Förster: (Die Missbildungen des Menschen, 1865, Tafel XV, Fig. 22): „Encephalocele. Linksseitiger grosser Hirnbruch am Ende einer grossen Spalte des Gesichtes, in welcher die Eihäute angewachsen sind. Die Gesichtsspalte ist beiderseitig und vollständig, die Oberkiefer haben sich nirgends mit Stirnfortsatz und Zwischenkiefer vereinigt. Der Unterkiefer und die Zunge sind normal, Nase und Augen rudimentär. Der linke Arm fehlt vollständig, ebenso ein grosser Theil der linken Brust- und Bauchwand, fast vollständiger Vorfall der sämmtlichen Eingeweide der Brust- und Bauchhöhle; dieselben sind von einer zarten, serösen Haut überzogen, welche an den Rändern in die äussere Haut übergeht. Die rechte Hand hat nur 4 unförmige Finger."

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Grawitz für freundliche Ueberlassung des Materials und seinen liebenswürdigen Rath bei Anfertigung dieser Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Archiv für Gynaekologie, II., 1871; Livius, Fürst: Das Amnion in seiner Beziehung zu foetalen Missbildungen.

Ahlfeldt: Die Missbildungen des Menschen. Leipzig, 1880—1882.

Baacke: Ein Fall von Hydrencephalocele mit amniotischen Verwachsungen. Diss. Koenigsberg 1889.

Becker, E.: Ein Fall von Bauchblasengenitalspalte mit Cloakenbildung etc. Diss. Göttingen 1881.

Breus: Geburt einer Missbildung: Hernia funiculi umbilicalis, Hydrocephalus. Wiener med. Wochenschrift 1881.

Berliner klinische Wochenschrift, 1870, No. 13.

Fahm: Missbildungen infolge von Anomalien der Eihäute. (cf. Virchow-Hirsch's Jahresbericht 1892).

Foerster: Die Missbildungen des Menschen. Jena, 1865.

Gaedkens: Ein Fall von Ektopie der Baucheingeweide, compliciert mit Spina bifida. Diss. Berlin, 1890.

Geoffroy St. Hilaire: Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux. Paris 1832—1837.

Hein: Beschreibung einer seltenen Missgeburt uud Bemerkungen über ihr Entstehen. Zeitschr. f. Geb.-Hülfe, 1881.

Jester: Eine Frucht mit Hirnbruch, Bauchbruch und amniotischen Verwachsungen. Diss. Koenigsberg, 1892.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. XV., 1880. (Kormann.)

Matzdorff: Ein seltener Fall von Missbildung. Diss. Berlin, 1887.

Meckel: Handbuch der patholog. Anatomie. Halle, 1812—1818.

Münchener med. Wochenschrift 1892.

Myschkin: Monstrum humanum kyphoscolioticum cum spina bifida consecutivisque abdominis hiatu completo et genitalium extremitatumque inferiorum defectu. Virchow's Archiv 1887, Bd. 108.

von Swiecicki: Eine partielle Sternal- und Ventralspalte bei einem neugeborenen Kinde. Centralbl. f. Gynaek. 1889.

Virchow's Archiv 1887.

Virchow-Hirsch's Jahresbericht 1870—1892.

Zeller: Über angeborene Unterlippenfisteln und Wärzchen. Diss. Berlin 1891.

Ziegler: Lehrbuch der patholog. Anatomie, I., Jena, 1892.

Lebenslauf.

Albert Friedrich Karl Krumrey, evangelischer Konfession, wurde geboren am 16. Januar 1866, als Sohn des damaligen Frei- und Lehnschulzenhofs-Besitzers Adalbert Krumrey und seiner Ehefrau Bertha, geb. Hasse, zu Strussow im Kreise Bütow in Pommern. Den ersten Unterricht erhielt ich in der Dorfschule zu Strussow; vom Herbst 1874 bis Ostern 1875 besuchte ich die Vorschule, von da ab bis Ostern 1882 das Progymnasium zu Schlawe, alsdann besuchte ich die Prima des Gymnasiums zu Stolp i. Pommern, wo ich am 19. Februar 1885 das Abiturientenexamen bestand. Darauf bezog ich die Universität Greifswald, um Medicin zu studieren. Das Tentamen physicum beendigte ich Ostern 1891, die ärztliche Staatsprüfung absolvierte ich in der Zeit vom 1. Mai bis 10. Juli 1893, das Examen rigorosum bestand ich am 4. August desselben Jahres.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

Arndt, Beumer. Budge. Eichstedt. Gerstaecker. Grawitz. Heidenhain. Helferich. Hoffmann. Holtz. Krabler, Landois. Limpricht. Löffler. Mosler. Müller. Oberbeck. Peiper. Pernice. von Preuschen. Rinne. Schirmer, Schmitz. Hugo Schulz. Solger. Sommer. Stoewer. Strübing.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern spreche ich auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus. Zu besonderem Danke fühle ich mich verpflichtet den Herren Prof. Krabler, Prof. Helferich, Prof. Heidenhain, Geh. Rat Pernice und Geh. Rat Schirmer, an deren Kliniken und Polikliniken ich 1 bis 3 Monate als Volontär oder Coassistent arbeiten durfte.

Thesen.

I.

Eine Hauptursache für die Entstehung von Missbildungen sind amniotische Verwachsungen.

II.

Alkoholische Getränke sind aus der Diät der Kinder zu verbannen.

III.

Die physiologische Entwickelung der Milchzähne ist nicht die Ursache für Erkrankungen anderer Organe.